

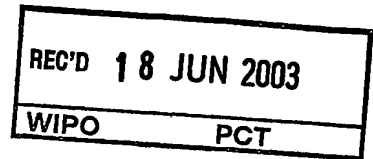
РОССИЙСКОЕ УСТРОЙСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ  
(РОСПАТЕНТ)

 **ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995  
Телефон 240 60 15. Телекс 114818 ПДЧ. Факс 243 33 37

Наш № 20/12-224

PCTRU03/0008



«19» мая 2003 г.

### СПРАВКА

Федеральный институт промышленной собственности (далее – Институт) настоящим удостоверяет, что приложенные материалы являются точным воспроизведением первоначального описания, формулы, реферата и чертежей (если имеются) заявки № 2002126389 на выдачу патента на изобретение, поданной в Институт в октябре месяце 04 дня 2002 года (04.10.2002).

Название изобретения:

Способ формирования и передачи сигналов

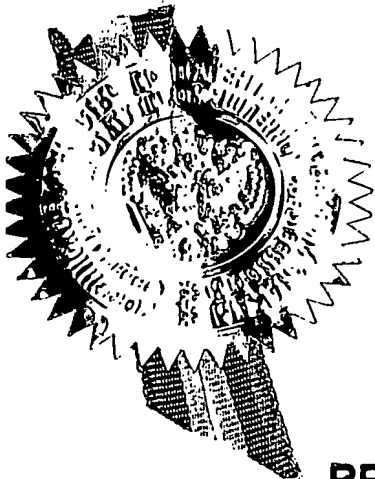
Заявитель:

ОВЧИННИКОВ Валерий Васильевич

Действительные авторы:

ОВЧИННИКОВ Валерий Васильевич

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



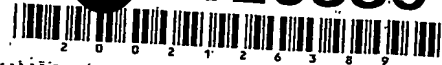
Заведующий отделом 20



А.Л.Журавлев

BEST AVAILABLE COPY

2 2126389



МКИ 7 G08B 1/10, 29/00  
H04B 3/00

## СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ

Изобретение относится к автоматической пожарной сигнализации, в частности, к включению пожарной сигнализации путем анализа контролируемого фактора пожара (задымленность, температура и т.д.).

Известен способ формирования сигнала в пожарном извещателе, подключенном своим выходом к линии связи с приемно-контрольным прибором, содержащем детектор контролируемого фактора пожара и передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, состоящий в определении превышения порогового значения контролируемого фактора пожара, формировании сигнала тревоги и передаче его в линию связи с помощью передающего устройства (Каталог изделий ИВС – Сигналспецавтоматика, г. Обнинск, 2000 г., стр. 2, “Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212 – 44 (ДИП - 44)”).

Известный способ передачи информации прост в реализации, однако отсутствует тестирование работоспособности узлов извещателя, запыленности оптической камеры, что снижает надежность его работы.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к данному способу является способ формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя приемно-контрольному прибору по линии связи с помощью передающего устройства, входящего в состав извещателя, включающий самотестирование исправности узлов извещателя и измерение величины контролируемого фактора пожара ([www.systemsensor.ru](http://www.systemsensor.ru)). Формирование и передачу по линии связи величины контролируемого фактора пожара и информации о неисправности осуществляют в цифровом коде с помощью передающего устройства.

Недостатками известного способа формирования сигнала в пожарном извещателе являются высокая себестоимость процесса за счет использования дорогого извещателя и дорогого приемно-контрольного прибора, содержащих устройства цифрового обмена информацией, а также низкая надежность и помехоустойчивость цифровой связи прибора с извещателем, ограничения по совместимости приборов и извещателей (протоколы цифрового

обмена информацией индивидуальны для каждого типа прибора и извещателя).

В рамках данной заявки решается задача снижения стоимости процесса передачи информации при формировании сигнала в пожарном извещателе о неисправности извещателя и о достижении величиной контролируемого фактора пожара допустимого значения путем обеспечения совместимости извещателя с недорогими приемо-контрольными приборами с аналоговыми шлейфами сигнализации.

Поставленная задача решается тем, что в способе формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя приемо-контрольному прибору по линии связи с помощью передающего устройства, входящего в состав извещателя, включающем самотестирование исправности узлов извещателя и измерение величины контролируемого фактора пожара, извещатель дополнительно снабжают логическим устройством, а в передающее устройство вводят коммутатор линии, линию связи снабжают концевым резистором, при этом по результатам самотестирования при обнаружении неисправности узлов извещателя с помощью коммутатора линии отключают участок линии с концевым резистором, а с помощью логического устройства сравнивают значение измеренной величины контролируемого фактора пожара с допустимым значением и при его превышении изменяют выходное сопротивление передающего устройства.

Сущность способа состоит в обработке цифровой информации непосредственно в извещателе и в передаче результатов сложной цифровой обработки информации с помощью простых аналоговых сигналов.

Пример 1. Для реализации данного способа формирования и передачи сигнала используют извещатель, содержащий детектор дыма, устройства тестирования работоспособности узлов извещателя, передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, а выход извещателя включают параллельно в линию связи. Передающее устройство и извещатель соответственно снабжают коммутатором линии и логическим устройством сравнения. Извещатель подключают с помощью линии связи к приемо-контрольному прибору, а на конце линии связи устанавливают концевой резистор.

В дежурном режиме извещателя детектором измеряют величину задымленности. Измеренную величину с помощью логического устройства сравнивают с допустимым значением и при его превышении с помощью передающего устройства передают в

линию связи сигнал "Пожар" путем уменьшения выходного сопротивления передающего устройства.

При получении сигнала о неисправности по результатам самотестирования работоспособности узлов извещателя или при полной неисправности извещателя с помощью коммутатора линии отключают участок линии с концевым резистором. В результате приемно-контрольный прибор определяет неисправность шлейфа (обрыв) и индицирует сообщение звуковыми и световыми сигналами.

Пример 2. Аналогично примеру 1 реализуют способ формирования и передачи сигнала с использованием извещателя с детектором температуры. Контролируемым фактором пожара в этом случае служит температура и скорость ее нарастания.

Пример 3. Способ формирования и передачи сигналов осуществляют аналогично примеру 1, однако при запыленности детектора дыма измеренное значение задымленности будет недостоверным. Информацию о неспособности извещателя измерять задымленность получают от передающего устройства в виде сигнала обрыва линии: на основании данных, полученных тестирующим устройством. Коммутатором линии отключают участок линии с концевым резистором, а с помощью контрольно-приемного прибора фиксируют обрыв линии.

Преимущества данного способа формирования и передачи сигнала, состоящие в снижении стоимости пожарного извещателя, и в обеспечении его совместимости с недорогими приемно-контрольными приборами с аналоговыми шлейфами сигнализации, обеспечиваются тем, что извещатель передает сигналы "Пожар" и "Неисправность" способом, доступным восприятию традиционным приемно-контрольным прибором, имитируя сигналы "Пожар" и "Неисправность" в аналоговом шлейфе сигнализации.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя приемно-контрольному прибору по линии связи с помощью передающего устройства, входящего в состав извещателя, включающий самотестирование исправности узлов извещателя и измерение величины контролируемого фактора пожара, отличающийся тем, что извещатель дополнительно снабжают логическим устройством, а в передающее устройство вводят коммутатор линии, линию связи снабжают концевым резистором, при этом по результатам самотестирования при обнаружении неисправности узлов извещателя с помощью коммутатора линии отключают участок линии с концевым резистором, а с помощью логического устройства сравнивают значение измеренной величины контролируемого фактора пожара с допустимым значением и при его превышении изменяют выходное сопротивление передающего устройства.

## РЕФЕРАТ

(54) Способ формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя.

(57) Изобретение относится к автоматической пожарной сигнализации и позволяет снизить стоимость процесса передачи сигналов, а также обеспечить совместимость извещателя с недорогими приемно-контрольными приборами с аналоговыми шлейфами сигнализации. В данном способе обработку цифровой информации осуществляют непосредственно в извещателе и передают результаты сложной цифровой обработки информации приемно-контрольному прибору с помощью простых аналоговых сигналов.